

Name:
Vorname:

Matr.-Nr.:
Fakultät:

Prüfung: 20005 – Wertpapieranalyse
Prüfer: Prof. Dr. Peter Reichling

Wintersemester 2009/2010

Als Hilfsmittel sind zugelassen: elektronische Hilfsmittel laut Aushang des Prüfungsausschusses, Sprach-Wörterbücher

Die Aufgabenstellung umfasst vier Aufgaben, die alle zu bearbeiten sind.
Die Aufgabenstellung ist mit abzugeben! Viel Erfolg!

Aufgabenstellung (Gesamtpunktzahl 60):

Aufgabe 1 (Verschiedenes – 20 Punkte)

Entscheiden Sie jeweils durch Ankreuzen des entsprechenden Feldes, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind. Für jedes richtig gesetzte Kreuz erhalten Sie einen Punkt, für jedes fehlerhaft gesetzte Kreuz einen halben Minuspunkt. Sie erhalten jedoch insgesamt für Aufgabe 1 keine negative Punktzahl.

1. Für bonitätsrisikofreie Anleihen ist ceteris paribus das Zinsänderungsrisiko geringer, wenn diese einen höheren Kupon aufweisen. wahr falsch
2. Die sich aufgrund einer Zinsänderung ergebende relative Kursänderung einer Anleihe, kann mit Hilfe der Modified Duration exakt bestimmt werden. wahr falsch
3. Die Summe der Key Rate Durations einer Anleihe entspricht der Effective Duration, wenn die Spot Rates für alle Zahlungszeitpunkte als Key Rates berücksichtigt werden. wahr falsch
4. Der Nutzen des Sicherheitsäquivalentes einer riskanten Investitionsalternative entspricht dem Erwartungsnutzen der Zahlungen dieser Alternative. wahr falsch
5. Besitzt ein Investor die Nutzenfunktion $u(w) = \ln(0,05 \cdot w)$, wobei w sein Vermögen bezeichnet, und investiert er bei einem Anfangsvermögen von 10.000 € einen Betrag in Höhe von 2.000 € in eine bestimmte riskante Anlagealternative, so investiert er bei einem Anfangsvermögen von 30.000 € einen Betrag von 6.000 € in diese Anlagealternative. wahr falsch
6. Das Risiko eines naiv diversifizierten Portfolios wird hauptsächlich durch die Standardabweichungen der einzelnen Wertpapierrenditen bestimmt. wahr falsch
7. Ist keine risikolose Anlagemöglichkeit vorhanden, dann ist das Minimum-Varianz-Portfolio das Portfolio unter den effizienten Portfolios, dass die geringste erwartete Rendite besitzt. wahr falsch
8. Sind ausschließlich zwei risikobehaftete Wertpapiere am Kapitalmarkt vorhanden, die vollständig negativ korreliert sind, so muss bei der Zusammenstellung eines risikolosen Portfolios aus diesen beiden Wertpapieren eines der beiden Wertpapiere leerverkauft werden. wahr falsch
9. Ist eine risikolose Anlagemöglichkeit vorhanden, so entspricht der wertmäßige Anteil des Marktportfolios an einem effizienten Portfolio P dem Betakoeffizienten β_P dieses Portfolios. wahr falsch
10. Sind ausschließlich zwei vollständig positiv korrelierte Wertpapiere A und B mit den Standardabweichungen $\sigma_A=25\%$ und $\sigma_B=25\%$ am Kapitalmarkt vorhanden, so beträgt der Anteil des Wertpapiers A am Minimum-Varianz-Portfolio $x_A=50\%$. wahr falsch
11. Wenn Wertpapier A eine Volatilität von 15% aufweist, Wertpapier B eine Volatilität von 20% und die Renditen der Wertpapiere einen Korrelationskoeffizienten von 0,6 besitzen, so besteht bei Vorliegen eines Leerverkaufsverbotes das Minimum-Varianz-Portfolio ausschließlich aus Wertpapier A . wahr falsch

12. Im Marktgleichgewicht liegen auf der Wertpapierkennlinie ausschließlich die Wertpapiere, die kein unsystematisches Risiko aufweisen. wahr falsch
13. Systematische Risiken stellen die Risiken dar, von denen alle Wertpapiere im Markt im gleichen Maße betroffen sind. wahr falsch
14. Damit im Marktgleichgewicht alle Investoren am Kapitalmarkt den riskanten Teil ihres Portfolios gleichermaßen zusammenstellen, ist die Existenz eines risikolosen Wertpapiers erforderlich. wahr falsch
15. Die Kapitalmarktklinie beschreibt alle effizienten Zusammenstellungen aus Marktportfolio und risikoloser Anlage. wahr falsch
16. Ist eine risikolose Anlagemöglichkeit vorhanden, so sind effiziente Portfolios zum Teil kreditfinanziert, wenn diese eine höhere erwartete Rendite als das Marktportfolio aufweisen. wahr falsch
17. Ein Portfolio mit einem Beta in Höhe von $\beta = 1,25$ kann generiert werden, indem 80 % des Vermögens in das Marktportfolio und 20 % des Vermögens in die risikolose Anlage investiert werden. wahr falsch
18. Liegt die Kombination aus Betafaktor und erwarteter Rendite eines Wertpapiers über der Wertpapierkennlinie, so ist dieses Wertpapier im Vergleich zum Gleichgewichtspreis unterbewertet. wahr falsch
19. Beträgt der risikolose Zinssatz r_f zwei Prozent und die erwartete Rendite des Marktes $E(R_M)$ zwölf Prozent, so besitzt im Marktgleichgewicht ein Portfolio mit einem Beta von 0,8 eine erwartete Rendite $E(R_P)$ von 8 %. wahr falsch
20. Portfolios, die ein positives JENSENS-Alpha aufweisen, stiften risikoaversen Investoren immer einen höheren Nutzen als das Marktportfolio. wahr falsch

Aufgabe 2 (Duration und Konvexität – 15 Punkte)

Gegeben sei eine Kuponanleihe mit einem jährlichen Kupon in Höhe von 6 %, einer Restlaufzeit von drei Jahren und einem Nennwert von 100. Die flache Zinsstruktur besitzt einen Zinssatz in Höhe von 3 %.

- (a) Berechnen Sie den Kurs, die Duration und die modifizierte Duration der Kuponanleihe. (5)
- (b) Berechnen Sie den Kurs der Kuponanleihe nach einer sofortigen Zinssatzerhöhung um 100 Basispunkte approximativ mit Hilfe der modifizierten Duration. (2)
- (c) Durch Berücksichtigung der Konvexität K des Zusammenhanges zwischen Zinssatz und Kapitalwert kann die Approximation verbessert werden. Schreiben Sie die Formel für die Konvexität auf und ermitteln Sie diese für den Kuponbond. (Hinweis: Die Konvexität K ist definiert über $K = (1 + r)^2 \cdot \frac{1}{KW} \cdot \frac{\partial^2 KW}{\partial r^2}$.) (5)
- (d) Berechnen Sie den Kurs der Kuponanleihe nach einer sofortigen Zinssatzerhöhung um 100 Basispunkte approximativ unter zusätzlicher Berücksichtigung der Konvexität. (3)

Aufgabe 3 (Kapitalmarkttheorie – 10 Punkte)

Gegeben seien das Marktportfolio M mit der erwarteten Rendite $E(R_M)=10\%$ und der Volatilität $\sigma_M=20\%$ sowie die risikolose Anlage mit einem Zinssatz in Höhe von $r_f = 1\%$. Ein Investor hält Anteile an einem Investmentfonds i , dessen erwartete Rendite $E(R_i)=7,3\%$ bei einer Volatilität $\sigma_i=20\%$ beträgt. Gleichzeitig betrage der Korrelationskoeffizient $\rho_{i,M}=0,7$.

- (a) Berechnen Sie den Betakoeffizienten des Investmentfonds β_i und die erwartete Rendite im Gleichgewicht $E^{GG}(R_i)$. (4)
- (b) Wie würden Marktteilnehmer bei Vorliegen dieses Investmentfonds reagieren?(2)
- (c) In welcher Höhe weist der Investmentfonds unsystematische Risiken auf?(2)
- (d) Durch Umschichtungen konnte erreicht werden, dass der Investmentfonds bei gleichem Gesamtrisiko nur noch systematische Risiken trägt. Welche Rendite $E^{GG}(R_i)$ kann nun im Gleichgewicht erwartet werden? (2)

Aufgabe 4 (Verschiedenes – 15 Punkte)

Beantworten Sie die nachstehenden Fragen knapp, aber möglichst präzise.

- (a) Warum ist das Konzept der Duration nicht mit der Forderung nach Arbitragefreiheit kompatibel? (5)
- (b) Wie lässt sich das (μ, σ) -Kriterium entscheidungstheoretisch fundieren, unter welchen Voraussetzungen ist also das (μ, σ) -Kriterium mit dem Bernoulli-Prinzip konsistent? (5)
- (c) Ein CAPM-Test erfolgt in zwei Stufen (Zeitreihenanalysen und anschließende Querschnittsanalyse). Auf beiden Stufen werden lineare Regressionen durchgeführt. Welche Hypothesen sind für die jeweiligen Steigungskoeffizienten aus dem CAPM herleitbar? (5)